

'98 추계학술발표회 논문집  
한국원자력학회

## 월성 발전소에서의 비상노심냉각계통 유량 계산

### Calculation of Emergency Core Cooling System Flow Rates at Wolsong Plants

김 동하, 송 용만, 최 영, 진 영호, 김 희동

한국원자력연구소  
대전광역시 유성구 덕진동 150

#### 요약

월성 원자력 발전소는 독립된 두개의 폐쇄회로로 구성되어 있고, 사고 진행 동안의 각 폐쇄회로의 압력이 다를 수 있으므로 각 회로로 주입되는 비상 급수 유량은 두 폐쇄회로의 압력조건에 따라 양쪽으로 나뉘어지거나 어느 한쪽으로부터만 공급되는 월성의 고유 특성을 갖는다. 따라서, 월성발전소에서의 각 회로로 공급되는 비상 급수 유량을 계산할 수 있는 독립 프로그램을 개발하여, 다양한 조건에서의 유량을 예측하였다. 독립 프로그램은 관 안에서 흐르는 유체의 점성으로 인한 저항력에 의한 압력 감소 관계식을 이용하였고, 양 폐쇄회로의 급수유량 분배 및 비상 급수 펌프 사용을 모사하기 위하여 반복 계산법을 이용하였다.

#### Abstract

As the Wolsong plants consist of two separated loops and the pressure behavior is different from each other, the amount of flow injected from emergency core cooling system may be either splitted between two loops or provided into the lower pressure loop, which is unique to Wolsong plants. A stand-alone program has been developed to predict the ECCS flow between two loops at Wolsong plants and tested for various conditions. The pressure drop inside the ECCS pipe mainly depends on frictional loss due to flow and an iteration technique is used to accommodate flow split between two loops and the characteristic curve of emergency core cooling pumps.